

corr. EP0313146 A2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-221495

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月4日

C 11 D 3/12
3/60

7614-4H

※

審査請求 未請求 請求項の数 18 (全9頁)

⑭ 発明の名称 洗剤組成物

⑮ 特 願 昭63-263826

⑯ 出 願 昭63(1988)10月19日

優先権主張 ⑰ 1987年10月19日 ⑱ イギリス(GB) ⑲ 8724463

⑳ 発 明 者 アルフレッド、ブーシ ベルギー国ストロムベーク-ペーパー、ルイトベルグ、10
ユ

㉑ 発 明 者 アンドレ、セザール、 ベルギー国ボーンハイデン、ブートセステンベーク、273
ベーク

㉒ 出 願 人 ザ、プロクター、エン アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、ワン、プロクタ
ド、ギャンブル、カン ー、エンド、ギャンブル、ブラザ(番地なし)
パニー

㉓ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

洗剤組成物

2. 特許請求の範囲

1. (a) 通常の洗剤成分；および

(b) スメクタイト型粘土70%～99.5%および有機保湿剤30%～0.5%を含む粘土凝集体

を含むことを特徴とする粒状洗剤組成物。

2. 有機保湿剤が、

(a) 炭素数2～9の脂肪族炭化水素ポリオール；

(b) (a)のポリオールに由来するエーテルアルコール；

(c) (a)のポリオールに由来するエステルアルコール；

(d) 単糖およびオリゴ糖；および

(e) それらの混合物

から選ばれる、請求項1に記載の洗剤組成物。

3. 粘土凝集体が、有機保湿剤2%～15%を含む、請求項1または2に記載の洗剤組成物。

4. 保湿剤が、グリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコール；グリセロール、エチレングリコールおよびプロピレングリコールの二量体および三量体；およびそれらの混合物から選ばれる、請求項1ないし3のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

5. 粘土凝集体が、粘土の0.005～20重量%の高分子粘土凝集剤を更に含む、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

6. 粘土凝集体が、キレート化剤、好ましくはEDTA、EDTP、またはそれらの混合物0.1%～10%を更に含む、請求項5に記載の洗剤組成物。

7. 高分子粘土凝集剤が、重量平均分子量150,000～5,000,000を有する、請求項5に記載の洗剤組成物。

8. 重合体が、エチレンオキシド、アクリルアミド、およびアクリル酸から選ばれる単量体に

由来する、請求項6または7に記載の洗剤組成物。

9. 式 $R_4 R_5 R_6 R_7 N^+ X^-$ (式中、 R_4 は炭素数約10~20のアルキルであり、 R_5 、 R_6 および R_7 は各々 $C_1 \sim C_4$ アルキルであり、 X^- は陰イオンである)の第四級アンモニウム化合物0.5%~5%を更に含む、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

10. 式 $R_{10} R_{11} N C O R_{12}$ (式中、 R_{10} および R_{11} は独立に $C_1 \sim C_{22}$ アルキル、アルケニル、ヒドロキシアルキル、アリール、およびアルキルアリール基から選ばれ; R_{12} は水素、または $C_1 \sim C_{22}$ アルキルまたはアルケニル、アリールまたはアルキルアリール基であるか $O-R_{13}$ (式中、 R_{13} は $C_1 \sim C_{22}$ アルキルまたはアルケニル、アリールまたはアルキルアリール基)である)のアミド1%~10%を更に含む、請求項1ないし9のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

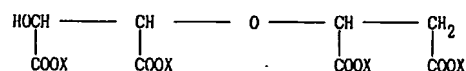
11. 式 $1-(R_{14})$ アミド(R_{15})-2-(R_{16})イミダゾリン (式中、 R_{14} 、 R_{15} は独

立に $C_{12} \sim C_{22}$ アルキルから選ばれ、 R_{15} は $C_1 \sim C_4$ アルキルから選ばれる)のイミダゾリン1%~10%を更に含む、請求項1ないし10のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

12. 式 $R_1 R_2 R_3 N$ (式中、 R_1 は $C_6 \sim C_{20}$ ヒドロカルビルであり、 R_2 は $C_1 \sim C_{20}$ ヒドロカルビルであり、 R_3 は $C_1 \sim C_{10}$ ヒドロカルビルまたは水素である)のアミン1%~10%を含む、請求項1ないし11のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

13. ビルダー系5%~35%を更に含む、上記ビルダー系が

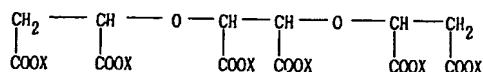
(a) 構造



(式中、XはHまたは塩形成陽イオンである)
のタルトレートモノスクシネート成分1%~9.9% ; および

- 3 -

(b) 構造



(式中、XはHまたは塩形成陽イオンである)
のタルトレートジスクシネート成分1~9.9重量%

を含む、請求項1ないし12のいずれか1項に記載の洗剤組成物。

14. スメクタイト型粘土70~99.5重量%および請求項2に定義のような有機保湿剤30~0.5重量%を含む粘土凝集体を含有することを特徴とする洗濯添加剤。

15. 有機保湿剤が、2~15重量%である、請求項14に記載の添加剤。

16. 粘土の0.005~20重量%の高分子粘土凝集剤を更に含む、請求項14または15に記載の添加剤。

17. 請求項8、9または10に定義のよう

- 4 -

な追加の柔軟化成分を2~50重量%、好ましくは5~30重量%の量で更に含む、請求項14ないし16のいずれか1項に記載の添加剤。

18. 好適な水溶性または水不溶性担体上に付着され/その内に含有されている、請求項14ないし17のいずれか1項に記載の添加剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、布帛柔軟化量のスメクタイト型粘土を含有する洗剤組成物に関する。粘土は、有機保湿剤0.5%~30%を含む凝集体の形態で存在する。

英国特許第1,572,815号明細書は、石鹸およびカード分散剤をベースとする洗剤組成物を開示している。この組成物は、スメクタイト型粘土4%~25%を含む。粘土は、水、電解質水溶液、非イオン界面活性剤、または有機接着剤の水溶液で凝集されている。このような接着剤の例としては、デキストリン、ゼラチン、カルボキシメチルセルロース、デンプン、カルボキシメチル

- 5 -

- 6 -

デンプン、およびアルキルおよびヒドロキシアルキル置換セルロースおよびデンプンが挙げられている。凝集体は、粘土の全柔軟化ポテンシャルを保存しながらダスト性を最小限にすると開示されている。

英国特許第 1, 167, 037 号明細書は、アルカノールアミン塩および有機保湿剤で処理された粘土を開示している。処理された粘土は、未処理粘土と比較して迅速に水和し且つ粘度を短時間で発現すると開示されている。

英国特許第 1, 400, 898 号明細書は、布帛柔軟化成分として、スメクタイト型粘土を含む洗剤組成物を開示している。

洗剤工業においては、英国特許第

1, 400, 898 号明細書に開示の種類の粘土は、洗濯洗剤で使用する時に有意な布帛柔軟化上の利益を与えることが今や良く認められている。しかし、洗濯プロセス時の布帛上へのこれらの粘土の付着は、決して完全ではないことも同等に良く認められている。事実、欧州での典型的な洗濯

条件下では、有効粘土の半分未満しか布帛上に付着せず、残部は爾後のすすぎ工程で洗濯液で洗い落とされる。更に、粘土付着の結果として得られる柔軟化効果は、良く理解されていない因子によって影響される。

それゆえ、本発明の目的は、布帛柔軟化粘土を前処理して、得られる柔軟化上の利益を増大することにある。

発明の概要

本発明は、(a) 通常の洗剤成分；および (b) スメクタイト型粘土 60%~99.5% および有機保湿剤 30%~0.5% を含む粘土凝集体を含むことを特徴とする粒状洗剤組成物に関する。好ましい有機保湿剤としては、

- (a) 炭素数 2~9 の脂肪族炭化水素ポリオール；
- (b) (a) のポリオールに由来するエーテルアルコール；
- (c) (a) のポリオールに由来するエステルアルコール；
- (d) 単糖およびオリゴ糖；およびそれらの混合

— 7 —

物

が挙げられる。高度に好ましい凝集体は、粘土の重量で 0.005%~20% の粘土凝集体を更に含む。

好ましい粘土凝集体は、重量平均分子量 100,000~10,000,000 を有するポリ(エチレンオキシド)、ポリ(アクリルアミド)、ポリ(アクリレート)などの重合体である。分子量(重量平均) 150,000~5,000,000 を有するポリ(エチレンオキシド)重合体が、最も好ましい。

発明の具体的な説明

本発明の洗剤組成物は、通常の洗浄性界面活性剤、通常の洗浄性ビルダーおよび場合によって他の通常の洗剤成分を含む。組成物は、布帛柔軟化量の本発明の布帛柔軟化粘土凝集体、典型的には洗剤組成物の 1%~35 重量%、好ましくは 3~15 重量%の本発明の布帛柔軟化粘土凝集体を更に含む。

本発明において、%は、特に断らない限り、洗

— 8 —

剤組成物の重量%である。

洗剤成分

洗浄性界面活性剤

本発明の組成物は、典型的には、使用に関連づけられる通常のクリーニング上の利益を与えるために有機界面活性剤を含有するであろう。本発明において有用な洗浄性界面活性剤としては、周知の合成陰イオン界面活性剤、合成非イオン界面活性剤、合成両性界面活性剤および合成双性界面活性剤が挙げられる。洗浄技術から周知であるアルキルベンゼンスルホネート、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、パラフィンスルホネート、オレフィンスルホネート、アルコキシ化(特にエトキシ化)アルコール、アルコキシ化(特にエトキシ化)アルキルフェノール、アミノキシド、脂肪酸の α -スルホネート、脂肪酸エステル α -スルホネートなどが、これらを代表している。一般に、このような洗浄性界面活性剤は、 $C_9 \sim C_{18}$ 範囲内のアルキル基を含有する。陰イオン洗浄性界面活性剤は、ナトリウム塩、

— 9 —

—765—

— 10 —

カリウム塩またはトリエタノールアンモニウム塩の形態で使用できる。非イオン界面活性剤は、一般に、約5～約17個のエチレンオキシド基を含有する。米国特許第3,995,669号明細書は、このような典型的洗浄性界面活性剤の詳細なリストを含む。

C₁₁～C₁₆アルキルベンゼンスルホネート、C₁₂～C₁₈パラフィンスルホネートおよびアルキルサルフェート、およびエトキシ化アルコールおよびエトキシ化アルキルフェノールが、この種の組成物で特に好ましい。また、技術上周知の水溶性石鹼、例えば、普通のナトリウムおよびカリウムのココナッツ石鹼またはタロー石鹼は、界面活性剤として本発明において有用である。

界面活性剤成分は、本組成物の1%程度を構成できるが、好ましくは、組成物は、界面活性剤5%～40%、好ましくは10%～30%を含有するであろう。エトキシ化非イオン界面活性剤とアルキルベンゼンスルホネート、アルキルサルフェート、パラフィンスルホネートなどの陰イオン界

面活性剤との混合物は、布帛からの広スペクトルの汚れおよびしみのスルー・ザ・ウォッシュ

(through-the-vash) クリーニングに好ましい。

洗剤補助剤

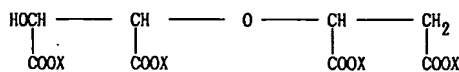
本組成物は、クリーニング性能を助長する他の成分を含有できる。例えば、スルー・ザ・ウォッシュ洗剤組成物は、洗浄性ビルダーおよび/または金属イオン封鎖剤を含有することが高度に好ましい。洗浄性ビルダーと分類でき且つ技術上周知の化合物としては、ニトリロトリアセテート、ポリカルボキシレート、サイトレート、カーボネート、ゼオライト、水溶性ホスフェート（例えば、トリポリホスフェート、オルトリン酸ナトリウムおよびピロリン酸ナトリウム）、シリケート、およびそれらの混合物が挙げられる。金属イオン封鎖剤としては、上記のすべてプラス、エチレンジアミンテトラアセテートなどの物質、アミノポリホスホネート（DEQUEST）および余りに多いので本発明において詳述しない各種の他の多官能有機酸および塩が挙げられる。各種のクリーニ

— 11 —

ング組成物におけるこのような物質の使用の典型例に関しては米国特許第3,579,454号明細書参照。一般に、ビルダー/金属イオン封鎖剤は、組成物の約0.5%～45%を構成するであろう。西独特許第2,422,655号明細書に開示の1～10μサイズのゼオライト（例えば、ゼオライトA）ビルダーは、低ホスフェート組成物で使用するのに特に好ましい。

特に好適なホスフェートを含まないビルダーは、

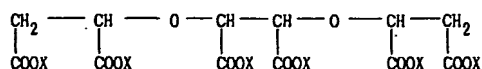
(a) 構造



（式中、XはHまたは塩形成陽イオンである）

のタルトレートモノスクシネート成分1%～99%；および

(b) 構造



— 13 —

— 12 —

（式中、XはHまたは塩形成陽イオンである）

のタルトレートジスクシネート成分1～99重量%

を含むエーテルカルボキシレート混合物である。

この種のビルダー系は、米国特許第

4,663,071号明細書に詳述されている。

典型的洗剤組成物は、このビルダー系5%～35%を含有する。

また、本発明の洗濯組成物は、好ましくは、各種の汚れおよびしみに対するスルー・ザ・ウォッシュクリーニング性能を高めるために酵素を含有する。洗剤で使用するのに好適なアミラーゼおよびプロテアーゼ酵素は、技術上周知であり、市販の液体および粒状洗剤で周知である。市販の洗浄性酵素（好ましくはアミラーゼとプロテアーゼとの混合物）は、典型的には、本組成物で0.001%～2%の量、およびそれ以上の量で使用される。洗浄性セルラーゼ酵素は、クリーニング上の利益と柔軟化上の利益の両方を与え、特にこれらの利益を綿布帛に与える。これらの酵素

— 766 —

— 14 —

は、本発明の洗剤組成物で高度に望ましい。

本組成物は、クリーニング性能を助長する他の成分を含有できる。例えば、本組成物は、有利には、漂白剤、特にペルオキシ酸漂白剤を含有できる。本発明の文脈では、ペルオキシ酸漂白剤なる用語は、ペルオキシ酸自体と、その場でペルオキシ酸を生成することができる系との両方を包含する。

ペルオキシ酸自体は、それらのアルカリ金属塩およびアルカリ土類金属塩を包含することを意味する。ペルオキシ酸およびジペルオキシ酸が、常用される。例は、ジペルオキシドデカン酸(DPDA)またはペルオキシフタル酸である。

過酸をその場で放出する(deliver)することができる系は、過酸素漂白剤と、その活性剤とからなる。

過酸素漂白剤は、過酸化水素を水溶液中で生成することができるものである。これらの化合物は、技術上周知であり、それらの例としては、過酸化水素、アルカリ金属過酸化物、有機過酸化物漂白

剤、例えば、過酸化尿素、無機過酸塩漂白剤、例えば、アルカリ金属の過ホウ酸塩、過炭酸塩、過リン酸塩、過ケイ酸塩などが挙げられる。

1水和物および4水和物の形態で市販されている過ホウ酸ナトリウム、炭酸ナトリウム過酸化水素化物、ピロリン酸ナトリウム過酸化水素化物および尿素過酸化水素化物が、好ましい。

遊離された過酸化水素は、漂白活性剤と反応して、ペルオキシ酸漂白剤を生成する。漂白活性剤の種類としては、エステル、イミド、イミダゾール、オキシム、およびカーボネートが挙げられる。これらの種類においては、好ましい物質としては、 α -アセトキシ安息香酸メチル；4-ノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム、4-オクタノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム、4-デカノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウムなどの p -アセトキシベンゼンスルホン酸ナトリウム；ビスフェノールAジアセテート；テトラアセチルエチレンジアミン；テトラアセチルヘキサメチレンジアミン；テトラアセチルメチレン

- 15 -

ジアミンが挙げられる。

米国特許第4,483,778号明細書および第4,539,130号明細書に開示の他の高度に好ましい過酸素漂白活性剤は、4-(2-クロロオクタノイルオキシ)ベンゼンスルホン酸ナトリウム、4-(3,5,5-トリメチルヘキサノイルオキシ)ベンゼンスルホン酸ナトリウムなどの α -置換アルキルまたはアルケニルエステルである。また、好適なペルオキシ酸は、過酸素漂白活性剤、例えば、公告欧州特許出願第

0 116 571号明細書に記載のもの、即ち、一般型 $RXAOOH$ および $RXAL$ (式中、 R はヒドロカルビル基であり、 X はヘテロ原子であり、 A はカルボニルブリッジング基であり、 L は脱離(leaving)基、特にオキシベンゼンスルホネートである)の化合物である。

本発明の洗剤組成物で使用するのに高度に望ましい他の洗剤成分は、式

- 16 -

$R_4R_5R_6R_7N^+X^-$ (式中、 R_4 は炭素数約8~20、好ましくは12~18のアルキルであり、 R_5 は炭素数1~10のアルキルであり、 R_6 および R_7 は各々 $C_1 \sim C_4$ アルキル、好ましくはメチルであり、 X^- は陰イオン、例えば、クロリドである)の第四級アンモニウム化合物である。このような第四級アンモニウム化合物の例としては、 $C_{12} \sim C_{14}$ アルキルトリメチルアンモニウムクロリドおよびココアルキルトリメチルアンモニウムメトサルフェートが挙げられる。第四級アンモニウム化合物は、0.5%~5%、好ましくは1%~3%の量で使用できる。

布帛柔軟化粘土

スメクタイト型粘土は、洗剤組成物で布帛柔軟化成分として広く使用されている。これらの粘土の大部分は、陽イオン交換容量少なくとも50 meq/100gを有する。

モンモリロナイト粘土は、この目的で常用されている。しかしながら、或るヘクトライト粘土は、

- 17 -

-767-

- 18 -

常用されるモンモリロナイトよりも良好な布帛柔軟化性能を与えるらしい。この優れた布帛柔軟化性能を示すヘクトライトは、ラス(lath)型形状を有する天然起源のヘクトライトである。

本発明によれば、布帛柔軟化粘土は、凝集体の形態で存在する。これらの凝集体は、粘土に加えて、有機保湿剤を含む。凝集体は、場合によって高分子粘土凝集剤を更に含む。典型的には、凝集剤は、凝集体の重量で、粘土60%~99.5%、保湿剤0.5%~30%、および粘土凝集剤0%~10%を含む。好ましくは、凝集体は、重金属イオン封鎖剤を更に含有する。例としては、EDTA、エチレンジアミンテトラメチレンホスホン酸(EDTP)などの重金属キレート化剤が挙げられる。凝集体は、典型的には、キレート化剤0.1%~10%を含有する。

保湿剤

粘土凝集体で使用する有機保湿剤は、このような目的で利用されている各種の水溶性物質のいずれであってもよい。有機保湿剤は、好ましくは、

(a) 炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオール；
(b) (a)のポリオールに由来するエーテルアルコール；(c) (a)のポリオールに由来するエステルアルコール；(d) 単糖およびオリゴ糖；
およびそれらの混合物からなる群から選ばれる。

高度に好ましい保湿剤としては、グリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコールおよびグリセロール、エチレングリコールおよびプロピレングリコールの二量体および三量体が挙げられる。

粘土凝集体は、保湿剤0.5%~30%、好ましくは2%~15%を含む。

任意の粘土凝集剤

粘土凝集剤は、洗剤組成物では常用されていない。それどころか、布帛から粘土しみを除去するのを助長する粘土分散剤を使用する傾向がある。しかしながら、凝集剤は、他の工業、例えば、油井掘削および冶金での浮遊選鉱の場合に周知である。これらの物質の大部分は、エチレンオキシド、アクリルアミド、アクリル酸、ジメチルアミノエ

- 19 -

チルメタクリレート、ビニルアルコール、ビニルピロリドン、エチレンイミンなどの単量体によって由来するかなり長鎖の重合体および共重合体である。ゲアーゴムなどのゴムも、好適である。

エチレンオキシド、アクリルアミド、またはアクリル酸の重合体が、好ましい。これらの重合体は、分子量(重量平均)が100,000~10,000,000の範囲内であるならば、布帛柔軟化粘土の付着を劇的に高めることが見出された。重量平均分子量150,000~5,000,000を有するこのような重合体が、好ましい。

最も好ましい重合体は、ポリ(エチレンオキシド)である。分子量分布は、狭い分子量分布のポリ(エチレンオキシド)の標準に対してゲル浸透クロマトグラフィーを使用して容易に測定できる。

本発明の粘土凝集体は、粘土の重量で、粘土凝集剤0%~20%、好ましくは分子量が150,000~800,000であるならば粘土の0.05%~20重量%、分子量が

- 20 -

800,000~5,000,000であるならば粘土の0.005~2重量%を含む。

追加の柔軟化成分

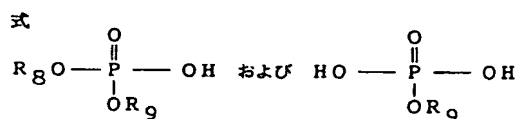
本発明の洗剤組成物は、粘土物質に加えて、他の柔軟化成分を更に含有していてもよい。好適な例としては、式 $R_1R_2R_3N$ (式中、 R_1 は $C_6 \sim C_{20}$ ヒドロカルビルであり、 R_2 は $C_1 \sim C_{20}$ ヒドロカルビルであり、 R_3 は $C_1 \sim C_{10}$ ヒドロカルビルまたは水素である)のアミンが挙げられる。この種の好ましいアミンは、ジタローメチルアミンである。

好ましくは、柔軟化アミンは、式 $RCOOH$ (式中、 R は $C_9 \sim C_{20}$ アルキルまたはアルケニルである)の脂肪酸との複合体(complex)として存在する。アミン/脂肪酸複合体は、例えば、粒径0.1~20 μm を有する極微小粒子の形態で存在することが望ましい。これらのアミン/脂肪酸複合体は、欧州特許出願第0 133 804号明細書に詳述されている。アミン1%~10%を含有する組成物が、好ましい。

- 21 -

-768-

- 22 -



(式中、 R_8 および R_9 は $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ アルキル、または一般式 $\text{アルキル}-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y$ (式中、アルキル置換基は $\text{C}_1 \sim \text{C}_{20}$ 、好ましくは $\text{C}_8 \sim \text{C}_{16}$ であり、 y は $1 \sim 15$ 、好ましくは $2 \sim 10$ 、最も好ましくは $2 \sim 5$ の整数である) のエトキシ化アルキル基である)

のリン酸エステルと上記アミンとの複合体も、好適である。この種のアミン/リン酸エステル複合体は、欧州特許出願第 0 168 889 号明細書に詳述されている。

任意柔軟化成分の更に他の例としては、

式 $\text{R}_{10}\text{R}_{11}\text{NCO R}_{12}$ (式中、 R_{10} および R_{11} は独立に $\text{C}_1 \sim \text{C}_{22}$ アルキル、アルケニル、ヒドロキシアルキル、アリール、およびアルキルアリール基から選ばれ、 R_{12} は水素、または $\text{C}_1 \sim \text{C}_{22}$ アルキルまたはアルケニル、アリールまたはアルキルアリール基である) の柔軟化アミドが挙

- 23 -

に乾燥粉末として加えてもよく、または熔融形態または溶解形態のいずれかで洗剤粒状物上または担体上に噴霧してもよい。好適な担体の例は、ペルボレート (perborate) 1 水和物である。

更に、本組成物は、既述の成分に加えて、美観上の利益または追加の製品性能上の利益を与えるために商品で典型的に使用されている各種の他の任意成分を含有できる。典型的成分としては、pH 調節剤、香料、染料、漂白剤、光学増白剤、汚れ沈殿防止剤、ヒドロトロップおよびゲル制御剤、凍解安定剤、殺細菌剤、防腐剤、制泡剤、漂白活性剤などが挙げられる。

スルー・ザ・ウォッシュ形態においては、組成物は、典型的には、布帛を洗濯するために pH 7 ~ 11 の水性洗濯浴中で少なくとも 400 ppm、好ましくは 0.05% ~ 1.5% の濃度で使用される。洗濯は、5℃ から沸騰までの範囲にわたって実施でき、優秀な結果が得られる。

産業上の利用可能性

凝集法自体は、技術上通常である技術および装

げられる。これらのアミドの好ましい例は、ジタローアセトアミドおよびジタローベンズアミドである。アミドが柔軟化アミンの場合に記載したように脂肪酸またはリン酸エステルとの複合体 (composite) の形態で組成物で存在する時には、良好な結果が得られる。

アミドは、組成物に 1 ~ 10 重量% の量で存在する。

また、好適な柔軟化成分は、英国特許出願第 2, 173, 827 号明細書に開示のアミン、特にそこに開示の置換環式アミンである。一般式 1 - (高級アルキル) アミド (低級アルキル) - 2 - (高級アルキル) イミダゾリン (式中、高級アルキルは炭素数 12 ~ 22 のアルキルであり、低級アルキルは炭素数 1 ~ 4 のアルキルである) のイミダゾリンは、好適である。

好ましい環式アミンは、1-タローアミドエチル-2-タローイミダゾリンである。好ましい組成物は、置換環式アミン 1% ~ 10% を含有する。

アミンおよびアミド柔軟化成分は、洗剤粒状物

- 24 -

置のいずれを使用して達成してもよい (例えば、「洗剤凝集の再吟味」、M. J. ドラン、H A P P I、1987 年 4 月、第 64 頁 ~ 第 85 頁参照)。凝集法は、バッチまたは連続であることができる。最適の操作条件 (好ましい粒状物の大きさおよび含水量) は、液体スプレーオン量、速度、液滴の大きさ、滞留時間などのプロセスパラメーターの試験調節によって見出すことができる。

例 1

市販のスメクタイト粘土 ($\text{CEC} \geq 50 \text{ meq} / 100 \text{ g}$) 40 kg にレーディゲドラムアグロメレーター中でグリセロールの 40 重量% 水溶液 5 l を噴霧した。乾燥し、篩分けした後、下記凝集体組成物を得た:

スメクタイト粘土 (無水物)	81.9%
グリセロール	4.1%
水分	14.0%
粒度測定: $21.2 \mu\text{m}$ (65 メッシュ) < 最小限	
$80\% < 850 \mu\text{m}$ (20 メッシュ)。	

- 25 -

- 769 -

- 26 -

参照凝集体、即ち、グリセロールなしのものを同じ方法で作った。

両方の凝集体を噴霧乾燥粒状洗剤と乾式混合して下記組成物を調製した：

	A	B
L A S	7	7
S T P P	24	24
E D T A	0.2	0.2
増白剤	0.2	0.2
ケイ酸ナトリウム	6.0	6.0
抑泡剤	0.4	0.4
N a ₂ C O ₃	10.0	10.0
P B ₄ (★)	20.0	20.0
タンパク分解酵素 (★)	0.5	0.5
N a ₂ S O ₄ + H ₂ O	残部	残部
	93.5	93.5
粘土／グリセロール凝集体	8.5	--
粘土参照凝集体	--	6.5
	100.0	100.0

(★) 乾式混合

次いで、組成物 A および B を使用して清浄な布帛負荷 4 kg を WIELE 洗濯機中で洗浄した。水硬度は 3.0 mmol (Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺) / l であり、洗剤濃度は 10 g / l であった。清浄なテリートオルトレーサーを加えて 1 サイクルおよび累積 (4 サイクル) 柔軟化性能の評価を可能にした。柔軟性トレーサーを専門家判定者による評価前にライン乾燥した。0 ~ 4 パネルスコア単位 (p.s.u.) スケールを格付のために使用した。0 は差なしを意味し、4 は非常に大きい差を意味する。

組成物 A は、柔軟性に関して B よりも良好であると評価された：

1 サイクルトレーサー 0.6 p.s.u. (s)

4 サイクルトレーサー 0.8 p.s.u. (s)

(s) 差は 95% 信頼水準で統計的に有意である。

かくして、本発明に係る組成物 A は、布帛柔軟化性能において従来技術の組成物 B よりも優れていることがわかる。

下記凝集体組成物は、例 I に概説の方法を使用して得る。

— 27 —

	II	III	IV	V
スメクタイト粘土 (無水物)	79.5%	83.4%	81%	74%
エチレングリコール	8.0%	2.1%	-	6%
ソルビトール	-	-	4%	-
ポリエチレンオキシド (1)	-	-	-	5%
水分	12.5%	14.5%	15%	13%
EDTP	-	-	-	2%

(1) 重量平均分子量約 300,000 を有する

また、粘土凝集体は、そのまままたは水溶性および／または不溶性担体、例えば、シートまたはパウチによって洗濯添加剤に配合してもよい。次いで、これらの凝集体 (そのまままたは好適な担体を有する) は、通常の洗剤組成物の上部で洗浄液に添加できる。洗濯添加剤は、好ましくは、上記の追加の柔軟化成分の 1 以上も含有する。このように、添加剤は、それ自体このような粘土および／またはこれらの他の柔軟化成分を含有しない洗剤組成物と併用してもよい。

出願人代理人 佐 藤 一 雄

— 28 —

— 29 —

— 770 —

第1頁の続き

	識別記号	庁内整理番号
⑤Int. Cl. 4		
//(C 11 D	3/60	
	3:12	
	3:22	
	3:37)	

優先権主張	③1988年3月24日③イギリス(GB)③8807013.1
⑦発明者	ボブ、デッカー ベルギー国ストロムベーク-ペーパー、カステールストラート、53/11